

Grand Seiko SPRING DRIVE





SEIKO

グランドセイコーは 第三の心臓を手に入れた。

もっとも進化したぜんまい駆動。

機械式時計と同じようにぜんまいのほどける力を動力類とし、水晶脈動子によって、 構度を関係する。電池も光電池も使わずに、クオーツ式と同様の高精度を達成する。 このアイデアを実現するために、二十年以上の時間が必要だった。たとえば、個限まで要求された 歯車の加工構度をはじめ、エネルギーの伝達効率を徹底的に退求することではじめて、 当初は不可能とされていた技術的なハードルをクリアすることに成功したのだ。

大胆不敢.

このスプリングドライブのために関係されたのは「トライシンクロレギュレーター」と 名付けられた問題機構。ぜんないで駆動する機械式時計の制度を上げるために。 書からさまざまな仕組みが考案されてきた。しかし、その果酔の中で、もっとも事新的で 大胆な発表から生まれたのが、水晶撮動子を使うスプリングドライブの トライシンクロレギュレーターといえるだろう。

72時間。

グランドモイユーのために生まれた9R自動者スプリングドライブムーブメントは、 関度だけでなく、整理の者上げ効率も誇る。世界の名だたる自動機の 機械式ムーブメントにもひけをとらないどころか、それらを後ぐ能力で、 72時間駆動するためのエネルゲーをぜんまいじたくわえることができるのだ。 ムープメントの開発からそれらを構成するパーツの製造さでを自ら手がける マニュファクチュールでなければ、実現できないことがある。

独創の機構。

香葉という名のケースに収められたぜんおいを動力減として、 食車から乗車に力を伝え、針を回転させるという点では、機械式とよったく同じだが、 機械式時針にはガンギ車・アンクル・てんぶという設選・制速機構がある。 一方スプリング・ドライブは、7番目の車にあたるローターが1秒間に8回転し、 そこで発生するこくわずかな電気エネルギーで、

究極の滑らかさ。

スプリングドライブの特徴のひとつ、究極のスイーブ運動。 機械式時計の移動も一秒を6、8、10などに無かく分割して鮮むが。 スプリングドライブの砂針の動きの滑らかさはその比ではない。 自然の時間を「削む」のではなく。時間の流れをそのままに表現する、 他の機構とは一種を両すスプリングドライブ独特の個性といえる。

水品製菓子を発掘させ、高程度を実現する。



完全なスイーブ運針で、流れるように文字板の上を回転する秒針。 このグランドセイコーの心臓がスプリングドライブであることは、 数秒間だけ秒針の動きを目で追えばわかる。



SBGA015 電視をR65 525,000円(転送を 800,000円) 122217-13-13-15



SBGAB25 mmarks 525,000円(Rtm bb0.000円)



SBGAD27 **単値3**R63 525,000円(**BRC**2 bb0,000円)

このグランドセイコーでをず目に入ってくるのは、りゅうずガードの存在だろう。予算に不快な感触を与えないようデザインされ、仕上げられているのはもちろんだが、それでも「いかつい」という印象をもつ人もいるだろう。しかし実はこの時間は、20以上の間で構成されている。すべて祈磨職人による手仕事でザラツ。ヤスリが使い分けられ、また、文字板もいちど表面に適石で筋目を入れてから服を置ねるという極密な仕事を積み重ねて完成する。それを、機細さに裏打ちされた開直。と表現することもできるだろう。 随につけた瞬間から強い存在感を致ち、使い込むうちにその存在感はやがて心地よるに変わっていく。 このグランドセイコーは、ゆっくり時間をかけて、あなただけのものになっていく時時計かもしれない。





SBGR029 mm9555 399,000円 総数5 340,000円/



SBGRO31 画像9555 399,000円 (現状5 #40,000円)



SRGX057 美書988 294,000円 (校出5 480,000円) 27 - 12 - 2 - 2 - 1/1



STGF057 業務()52 294,000円 (総数) 286,000円) エテンレスケース・パンド



5BGX053 集件9F62 294,000FT (NES 280,000FE) オファレスケーユーバンド



294 000円 限成2 280,000円 メチンレスマース・デンド



STGF053 mmajsr



STGF055 表面4/h2 294 DBD科 (現48 140 66615) 350-25-200Y

伝統だけでも、先進技術だけでも、この機械式ムーブメントはつくれない。

1960年12月。

初代グランドセイコーが監生したとき、その糟皮についてある基準が設定された。

最高の腕時計をつくるために、当時の高額度な高級時計のための国際的な規格と同等の水準を。

自らに置したのだった。そして、現在。グランドセイコーの機械式ムープメントの開発にあたっても

「新GS超格」がつくられた。それは初代モデルが挟んだハードルよりも高いハードルだった。

高精度=複雑な機構?

グランドセイコーの9Sメカニカルムーブメント。その解発者がめざしたのは 「実用的な論論式時計」。つまり、特別に気を使わなくても高標度を維持できる 機械式時計だった。それなら、複雑な機構よりもシンプルな構造のほうが有利である。 ただし、そのためにはすべての部品の加工構造を徹底的に高める必要があった。 それが実現できたのは、現代の進化した機械工学と名人と呼ばれる 個人たちの存在があったからだ。

歯磨きの名人。

部品の和工制度についてひとつ偶をあげれば、それは他本。

限られた力を効率よ(伝達するために、振3100分の63)の課を

職人がひとつひとつ丁事に書き上げる。気が遠くなるような話だが、

これが少しでも好うと。実用的な高精度は実現できない。

糟度を支える「柱」。

機構式時計の制度を左右する決定的な部品はてんぶ(関連機構)の中にある 「てん物」。その重量は0,000001g単位で調整されるほどの機構な個品ではあるが、 この回転が安定するかどうかが重要だ。問題は動による整理で支柱が伸びると 「てん物」が微粉に変形してしまうこと。これを解決するために、普通2本か3本の 支柱を4本にした。もちろんこの部品をつくる手間は略段に増えてしまったが、

美しいひげ、

て人輪にとりつけられるひげぜんまいの関係。職人が先の尖った 手作りのピレセットで、て人輪が正確に働くために必要なひげぜんまいの 美しい曲線を整えていく、その力が減はあまりに繊細なため。 機械ではできない、ここでもキはり難人の天性の数と誘致がものを置う。

マニュファクチュールSEIKO.

時計づくりをムーブメントの設計からおこなう時計プランドは、世界にも こくわずかしかないが、高品質なぜんまい(ひげぜんまいと魅力ぜんまい)を自社グループで 研究、開発しているところは、さらに少ない、SEIKOがこの小さなバーツにこだめる理由は、 それが高品質な基礎式ムープメントの安定した制度を決定づける大切な要素だから、 20世紀の初節から前時計をつくり続けてきたマニュファクチュールSEIEO、 その歴史と誇りは、このグランドセイコーの8Sメカニカルムーブメントに最齢されている。

キャリバー9567

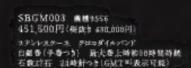
グランドセイコーの機械式ムーブメントに新たに加わった。9567。 955果ムーブメントの匿れた基本性能を受け継ぎ、ムーブメントの信品の形状や仕上げなどにも改良を加え、 促進効率と耐久性を向上したことで、約72時間という3日間勤さ就ける特徴時間と、罪を抜く書き上げ効率を実現。 「実用的な機械式時計」というチーマを極限まで追求したグランドセイコー専用のムーブメントです。



SBGL017 機能9567 504,000円(根据5 486,000円)

ステンレスケース・ダココダイかいシデ・シースケーバッタ 白着を(子をつき) 最大を上時間71時間(前3日間)分核 右動(1在







非遺生様、メデュステルデー、計算生活を取る。 簡素、ディアスをサブディウガラス (他及用コーティング) 一番の報道ではデ助り出来が一つか 知可はは「ナーステイズ (特別のは、別から) (1930 - 2005 (1



596M009 949956 672,500P PR03 (0 000P)

5BGM007 東神(356 472,500円 (場底) 450,000円)

さかなまた。 ボーバンド 自動を(するつき)





SBC等301 mm4514 399.000円(現底) \$80,000円

ステントステース タロロダイルバンド マックスサイナ・イングラス (関係的)エーチャング。 日常子店開始本 ら豊から

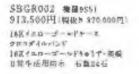


SBGW005 他社955。 451.500円(税債を4,00,000円) スナンレスケース コンド ヴァグコ間をファイアガラス(質度町コーテルレグ) 日常生活用紙水 有数20名

に通見等 メターターライナー 影像 地大多三時間30回動物理 解放機能に下方は通じる 1時 SHIPPIDE ラード・FFFFF Into 第5年記 参加11-4mm SHIPPIDE ラースナイズ Filtum 通り125g ボドト14mm SAIPPIDE FULL HOVE 引進性があります エクランドゥリー 美印度制作に基づる。「通信機能によって大小自体の制度では発表的 10世紀の連び下海の12 下海の利益です。 実際にお答案のと使用に対象通過「その情報」情報構成り1世界なわり、 漫画をおり場合に対象・10 - 19を打ちにしてする。









\$BGR023 機器6595 367,500円(現故を \$50,000円) ステンドスケース・パンド 月常生活用物化防水(10気圧) - 6数26石

以高分差 メウェライをディー チェア・カーブ・デファ(アガラス) 地区利コーナ・・グリー 制造 男人母上的的Sub 問わられる 日本的日本・コープ語 (おおおり、フェリーフェース・ファイブ・グロロロ 男フ) (北京 1971年) (本の1971年) 1971年) 1971年 | 1971年

クオーツを超えるために、このクオーツは生まれた。

常識を捨てる。

9FAープメントはグランドセイコーのためだけに関発されたクオーツAープメント。 開発者たちがめざしたのは、単に高精度なAープメントではなかった。腕時計の本質とは なんだろう。グランドセイコーはそれを費用してくれる人々に何を提供するべきだろう。 長い齲瘍の果てに得られた結婚は、きわめてあたりまえのことばかりだった。 正確であること、時刻を読み取りやすいこと。一生つきあえる時計であること。 しかし、このあたりまえのことを徹底的につきつめた結果、9FAープメントは、 「薄くて軽い」というそれまでのクオーツAープメントの常識を捨てることになった。

重量オーバー。

まずこの9ドムーブメントの開発で、技術者に最初に突きつけられた 健園は針だった。初代のグランドセイコーのような太く堂々とした針を 回したい。しかしもの質量はそれまでのクオーツムーブメントが 動かせる限界を超えていた。そして開発されたのが、エネルギーを 節約しながら風い針を動かすことができる「ツインバルス制御モーター」。 しかし豊風はそれだけでは終わらなかった。

躁きより早く。

夜も遅くなると、腕時計のカレンダーの窓の中の数字がずれはじめ、 12時を選ぎてやっと正しい日付になる。これではとっさのときに日付がわからない。 日付を興間的に切り替えるカレンダーは、トルクの強い機械式時計では いくつか例があるがクオーツ式の時計では前例がなかった。 前例がなければつくればいい、いくつかの機構が試作され、2000分の1秒で 切り替わるカレンダーが、クオーツ式の時計にはじめて搭載された。

震える秒針。

歯車は「遊び」がなければ凹転できない。しかしその「遊び」が 秒針の貫えの原因になる。この貫えを持さえる機構は従来からあったが、 その効果にグランドセイコーの開発者たちは満足しなかつた。そして 「バックラッシュ・オートアジャスト機構」という新しい方式が開発された。 秒針の的確で美しい動きを実現したこの機構には、機械式時計の 心臓術を構成するひげぜんまいが使われている。



クオーツは調整できない?

たしかにはとんどのクオーツムーブメントには関整する方法がないが、この 9岁ムーブメントには「観念スイッチ」という機構が搭載されている。使いはじめて数年を経て。 年差レベルでの進み遅れの傾向がはっきりしたときに、使うためのものだ。ただし、 このムーブメントに使われる水晶振動子は特別なテストやエージングを軽た 「エリート」ばかりなので、この「観念スイッチ」の出番はあまりない。

540回の検温。

クオーツの木品最齢子は温度変化に弱い。1秒間に32,768回という疑節数が、 温度によって上下してしまうのだ。これをそのままにしておいては年差の構度が確保できない。 そのために、9Fムープメントは時間内部の温度を1日に540回、センサーで編り。 水品振動子の基準からずれた振動数を検知し、その誤差を補正している。





SBGT015 MM3F#3 325,500円(総数7 ND.000円)

メチントスケース・パンド



SBGT021 機械9F81 325,500円(映放き310,000円) スケンドスケース パンド



SBGT014 実験がある 556,500円 (税扱う #16,000円) エグシレスケース パット (一部18末イエローゴールド)



SBGで019 機能のする9 273.000円 (税的 2 250.000円) ステンマオケース クロコダイケバンド

を制作的 タナーペデー 日本生色用の企動本目の思い。 新聞(XDGTS25 01]は各位の間) サファドアガラ人(東京的・ドゥング) おじゅうぶんかかず 可能でき取りを 前皮 する in in shorts15 04) ケーイ・ドスプ family 通り idea また はままれる また in in shorts15 04) ケース・ドスプ family 通り idea また in in shorts15 04) ケース・アスプ family 通り idea また in in shorts15 でき in shorts15 でき





SBGX052 最初かと 525,000円 映画3 500,000円 マナレンスケーエ・バンド 1一度16回イニローゴールド



SBGX009 **商**(155) 189,000円(Nthb 180,000円) ストットルース 203ダイベッシャ

共通性性 アスードルアン 分表生活用強化的水川の利利」 前便 デュアンカーダヤフリイズウス(原文有コードルング) 現地可有的1点 何度(ある)) [14] SkG2102 アースタイズ(35-5mm 重き)Dag 原名 I i 2mm 58G2403 マースタイズ(16-5mm 重き50g 原名50-3mm SbG2102の-セドクスキーシアボイスト時には、一番会合のようを使用しています。





STGF043 MM4/5) 189,000円(放放2 (80,000円) ステンスマース・パード



STGP045 映画4(5): 189,000円 (税款 180,000円) ステルレスケース・パンド



STGF025 mM4151 252,000円(開放き240.000円) 2+2トスラース・バンド



STGF022 機械4557 451,500円1 競扱を400,000円 エナシャスケーフ・バンド (一度18至4.50・ゴールド)

共通性機 ウォードキャー 日本生活有効を応水(10第三) 野祖 デッチャン・ブッド・オファードイング 可能発金の 年 関化を表す(10分 3TGF04) 041 キースキッグを見ない。 日から3g 厚かされた。 とTGF945 ワースキッグは73mm 目から3g 厚から2cm はTGF945 ワースキッグは7dcm 知り3g 厚からまたか STGF04)は12,3m35-G2065 STGF02247 2Dm55-G2092とペギャチャンとも14カー まではFU22のパンドのスキーレフジャスト向いは、一部全性も一致を発発しています。



SBG8017 機関±855 420,000円(総数5 400,000円) スチンレスケース・パンド

60286





SRGF017 時報が56 189,000円(機能2 180,000円)

カレンダー直接砂点協工機能



SRGF039 機構3|56 189,000円(機能な) |30,000円| スチンレスカース・パンド カンンダー基準**ウ**実施と権収[®]



SDGF021 機構356 189,000円(税属3 150.000円) ステントスケースルプンド カレンダー車曲の名権工機な"

SBGR037 ELIS書館月間 (カニカルキゲル 前間 最大者も同形が特別が終 が何を思い始在数で(25段上) チュファループチファルマグッ(単元計コードにご) のじゅって近りゃうず 野的根屋を19的は至45ー-3数 ヤースキイエ1522cc 東から4g 見つは12cc アグショモリコー何はの規格で基づき、上間が吊台に4ープメト・手持の抗傷でも参数では在めの条件で下離とした場合の機能です。 実際にか幸福がご他用される目標子での経営(発養特定)には異なりまで、再奏3かと場合の相信は8分(ロ・1)数を打合しています。

ShG(の1) Gis-1(2) 内部内 (1) ログ・リモデル (1) 常行 (1) 日本 (1



SBGF027 映画(55 252,000円(他成を 140,000円) スタンスタース・パンド 時計車を対象性に連絡。



STGF027 (MM (IS) 252,000円 (税取) 2(5,000円) オテンステース・パンド



SBGF029 機能8/99 139,000円(競数5 は0,000円) スナンレルケース フロスダイルバンド 時間自然等を報ご機能*



STGF029 機能は51 189,000円 税物5 180,000円 ステントスケース タロンダイトペンド



SEGNOIS MM3962 2,520,000[4] (M385 7,400,0009]) 18875557 - 475 - 7 1887557 - 475 - 47



SBGX019 無M9Fb1 2,625,000円(機能) 1,500,000円) 18Kカマイナニーペケーコ 18Kカマイナダールドラッチディンド



\$日気X017 無傷9Fi: 1,365,000円(現故を),300,000円 ファアナケース クロタイル・バッド フェディース製 185.20ドオールドラックで



SBGX038 単独9F61 682,500円(R成3 650,000円) 1864エローゴートドケース 9ロラブイル・ソンド 1864エローザールドキャラブ・東側



STGP038 標準451 504,000円 (税扱) 450,000円 1384エローゴールドケース デロコダイル・ドンド 1384エローゴールドショナイ 英歌

 グランドセイコーをより永く愛していただくために、

セイコーは、単なる「アフターサービス」を越えたグランドセイコーの

長期メンテナンスプログラムを構築しました。グランドセイコー・サービスステーションでは、

高度な技術をもつグランドセイコー専門の修理技術者が、お客様に確かなメンテナンスサービスを ご提供しています。さらには、グランドセイコー修理完了ご報告書を発行。同時に、

お客様の修理履歴はデータベースに保存いたします。また、年数を経たモデルにも

対応できるように、専用部品を長期にわたり保有する体制を整えました。

末永くグランドセイコーをご愛用いただくことが、私たちの願いです。 知1988年以前に表先されたモナルが対象となります。





エコマータ商品

東スリマーク会長とは、別が任め、日本別連身会の観点報告に残さった扱わり会長です。

- * *マークド的の時内の表示に明確位于上の電景を置っています。(「戦略を編集示し

-「ADマータ設定番号 | L原向Cal 内的4のでいます。

セイコーウオッチ株式会社

www.sciko-watch.co.jp/gs/

○同胞が果たついてのか問い合わせは、対容性相談をまで、 グランドセイコー 専用フリーダイヤル 0120-302-617 受計時間(将用・金融(**100-2100)、土曜 日曜 投稿(9:30-(2:30) (発見機能 PR3から4:2次川可報です。

2008.4 A